

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/040595 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F02M 45/08**,  
51/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001995

(22) Internationales Anmeldedatum:  
6. September 2004 (06.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 48 925.8 18. Oktober 2003 (18.10.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BOECKING,  
Friedrich [DE/DE]; Kahlhieb 34, 70499 Stuttgart (DE).

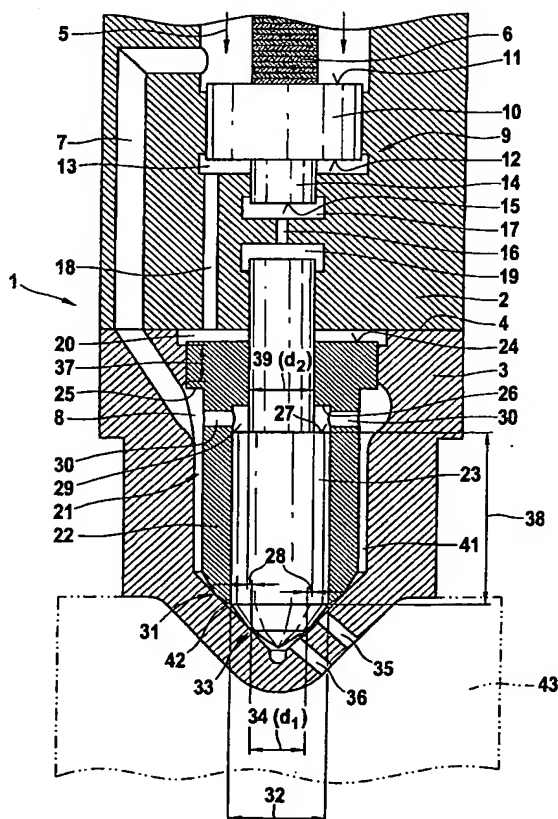
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUEL INJECTOR WITH A MULTIPART, DIRECTLY CONTROLLED INJECTION VALVE ELEMENT

(54) Bezeichnung: KRAFTSTOFFINJEKTOR MIT MEHRTEILIGEM, DIREKTGESTEUERTEM EINSPRITZVENTILGLIED



(57) Abstract: The invention relates to a fuel injector (1) for an accumulator injection system for injecting fuel into a combustion chamber (43) of an internal combustion engine. The fuel injector (1) comprises a body (2) of said injector and a nozzle body (3). A multipart injection valve element (21) is lodged in the nozzle body (3). A hydraulic conversion arrangement (9) is connected downstream of a piezo actuator (6). Control chambers (19, 20) are assigned to the multipart injection valve element (21) for the actuation thereof. The hydraulic conversion arrangement (9) that is actuated by means of the piezo actuator (6) has conversion chambers (13, 17) that are directly and hydraulically connected to the control chambers (19, 20) actuating the needle parts (22, 23) of the injection valve element (21).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Kraftstoffinjektor (1) für ein Speichereinspritzsystem zur Einspritzung von Kraftstoff in einen Brennraum (43) einer Verbrennungskraftmaschine. Der Kraftstoffinjektor (1) umfasst einen Injektorkörper (2) und einen Düsenkörper (3). Im Düsenkörper (3) ist ein mehrteilig ausgebildetes Einspritzventilglied (21) aufgenommen. Einem Piezoaktor (6) ist eine hydraulische Übersetzeranordnung (9) nachgeschaltet. Dem mehrteilig ausgebildeten Einspritzventilglied (21) sind zu dessen Betätigung dienende Steuerräume (19, 20) zugeordnet. Die durch den Piezoaktor (6) betätigte hydraulische Übersetzeranordnung (9) weist Übersetzeräume (13, 17) auf, die jeweils direkt mit Nadelteilen (22, 23) des Einspritzventilgliedes (21) betätigenden Steuerräumen (19, 20) hydraulisch verbunden sind.

WO 2005/040595 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht